

## **i ASIGNATURA BASES MOLECULARES DE LA BIOSÍNTESIS DE PRODUCTOS NATURALES**

Código	270016
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	BIO-ORGÁNICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4
Teoría	0
Práctica	3,88
Departamento	C129 - QUIMICA ORGANICA

## **RESULTADO DEL APRENDIZAJE**

Id.	Resultados
1	- Reconocer las principales características de productos naturales modelo de interes biotecnológico y situarlos dentro de sus rutas biosintéticas de origen.
2	- Conocer las principales rutas biosintéticas que dan origen a los productos naturales de interés en biotecnología, y como la alteración de las mismas puede conducir a la obtención selectiva y/o a la derivatización de productos naturales.
3	- Utilizar el genoma de un microorganismo como base de información de los metabolitos secundarios que el organismo tiene capacidad de producir.
4	- Entender las bases genómicas y moleculares de las rutas biosintéticas y su manipulación para redireccionar la producción de metabolitos.

Id.	Resultados
5	- Reconocer las diferencias entre biosíntesis y fermentación, y el uso de esta última para promover, mediante el uso de modificadores epigenéticos, la producción de metabolitos críticos.

## Q CONTENIDOS

- Productos naturales de interés biotecnológico.  
Principales rutas biosintéticas.
- Bases genéticas y moleculares de la biosíntesis de productos naturales.
- Manipulación "in vivo e in vitro" de las rutas biosintéticas para redireccionar la producción de metabolitos.
- Biosíntesis dirigida por precursores y biosíntesis combinatorial.
- Mutasíntesis de productos naturales.
- Biosíntesis frente a fermentación.
- Fermentaciones activando la expresión de genes. Epigenética
- Biotransformaciones por microorganismos. Aplicaciones a la industria alimentaria y agroquímica.
- Biotecnología agrícola.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

la evaluación de la asignatura se realizará a través de la presentación oral de trabajos y actividades y pruebas escritas presenciales.

### Procedimiento de calificación

La calificación consiste en:

Los trabajos y actividades supondrán un 40 %de la nota final y las pruebas escritas un 60% de la misma

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
pruebas escritas presenciales.	examen escrito
evaluación de trabajos y actividades	presentaciones orales y entrega de memorias de actividades

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
GONZALEZ COLLADO, ISIDRO	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí
HERNANDEZ GALAN, ROSARIO	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
DURAN PATRON, ROSA MARIA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
IGARTUBURU CHINCHILLA, JOSE MANUEL	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	31	
10 Actividades formativas no presenciales	60	trabajo autónomo del estudiante
12 Actividades de evaluación	9	actividades de evaluación, examen final y exposición de trabajos

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

General Organic and Biological Chemistry (2009). Janice Smith. McGraw-Hill Science/Engineering/Math. ISBN: 0077344006.

Química de los Productos Naturales. (2006) J. Alberto Marco. Editorial Síntesis, S.A.

Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach, 3rd Edition (2009) Paul M. Dewick; John Wiley & Sons, Ltd

### Bibliografía específica

Cherblanc, F.L. et al., (2013) Perspectives on Natural Product Epigenetic Modulators in Chemical Biology and Medicine, Natural Product Reports 30(5): 605-624.

Macheleidt, J. et al., (2016) Regulation and Role of Fungal Secondary Metabolites, Annual Review of Genetics 50(1): 37192.

Scherlach, K. and Hertweck, C., (2009) Triggering Cryptic Natural Product Biosynthesis in Microorganisms, Organic & Biomolecular Chemistry 7(9): 175360.

Davis S. Seigler, (1998), Plant Secondary Metabolism, Kluwer Academic Publishers

## Bibliografía ampliación

---

- Stuart L. Schreiber. Chemical Genetics Resulting from a Passion for Synthetic Organic Chemistry. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 6 (1998) 1127-1152

## MECANISMOS DE CONTROL

---

Encuestas satisfacción alumnado  
Reuniones de coordinación

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---